

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA PADA PRAKTIKUM
PEMBUATAN LARUTAN DI KELAS XI PROGRAM STUDI KEAHLIAN
ANALIS KESEHATAN DI SMK KESEHATAN BHAKTI INDONESIA MEDIKA
KEDIRI**

**DEVELOPMENT OF PERFORMANCE ASSESSMENT IN THE PRACTICAL OF
SOLUTION PREPARATION FOR GRADE XI EXPERTISE PROGRAM
HEALTH ANALYSIS IN VOCATIONAL SCHOOL “SMK KESEHATAN
BHAKTI INDONESIA MEDIKA KEDIRI”**

Hendri Singgih Trisnanto dan Mitarlis

Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Surabaya

E-mail: mahbis.com@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pengembangan instrumen penilaian kinerja pada praktikum pembuatan larutan. Tujuan penelitian adalah mendiskripsikan kelayakan instrumen penilaian kinerja pada praktikum pembuatan larutan. Penelitian dilakukan di SMK Kesehatan Bhakti Indonesia Medika Kediri. Metode penelitian menggunakan pengembangan dengan model pengembangan Dick dan Carey. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan pada masing-masing kriteria, meliputi kriteria isi sebesar 80,30%, kriteria kebahasaan sebesar 76,67%, kriteria penyajian sebesar 83,50% dan kriteria kegrafisan sebesar 80%. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan dapat dikatakan layak untuk digunakan. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan instrumen dalam kegiatan belajar mengajar dan mengetahui respon siswa. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa respon siswa sebesar 86,80% dan respon guru sebesar 82% dalam kategori sangat kuat.

Kata Kunci: penilaian kinerja, kelayakan, respon siswa

Abstract

The research development of performance assessment's instrument has conducted in practical of solution preparation. The purpose is to describe the feasibility of the performance assessment's instrument in practical of solution preparation. The research was conducted in Vocational School of Bhakti Indonesia Medika Kediri. The method that used was Dick and Carey model of development. The result show the feasibility of each criteria including criteria of the content by 80,30%, language criteria by 76,67%, presentation criteria by 83,50% and graphical criteria by 76,67%. These results indicate that the developed instruments can be categorized has feasibility to be used. Limited trial was conducted to determine the extent of adherence to the instrument in learning activities and to know student's responds. The trial results showed that student's responds by 86.80% and the teacher's responds by 82 categorized very strong .

Key Words: performance assessment, feasibility, student's responds

PENDAHULUAN

Implementasi Kurikulum 2013 didasarkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 yang berisi tentang Standar Nasional Pendidikan. Standar Nasional Pendidikan mencakup beberapa aspek salah satu diantaranya adalah Standar Penilaian Pendidikan. Standar Penilaian Pendidikan mencakup pengembangan mental dan kemampuan peserta didik yang diwujudkan dalam empat bentuk Kompetensi Inti (KI) yaitu: sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Pengukuran dan penilaian kompetensi siswa dilakukan pendidik dengan mengacu pada Standar Proses Pembelajaran dan Standar Penilaian Pendidikan. Kompetensi yang bersifat keterampilan lebih dikembangkan dalam pendidikan SMK dengan tujuan mendukung kompetensi siswa yang bersifat keterampilan. Pendidikan SMK berorientasi pada praktik baik di sekolah maupun di lingkungan kerja nyata. Pembelajaran harus lebih menekankan pada praktik baik di laboratorium maupun di masyarakat dan dunia kerja[1]. Oleh karena itu, diperlukan alat untuk mengukur dan menilai keterampilan siswa saat dan setelah proses belajar mengajar. Alat ini dinamakan instrumen penilaian. Berdasarkan hasil wawancara pada guru kimia, didapatkan jawaban bahwa belum ada instrumen penilaian yang terstandar dan layak untuk menilai keterampilan siswa di laboratorium. Berdasarkan angket, 62,5% siswa merasa kurang memahami materi pembuatan larutan. Sehingga perlu dibuat instrumen yang layak dan mampu menilai kemampuan siswa secara menyeluruh yaitu instrumen penilaian kinerja. Instrumen penilaian disusun untuk materi ajar pembuatan larutan, sesuai hasil angket siswa yang

merasa kurang menguasai materi ajar tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan berdasarkan kriteria isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan. serta mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menerapkan penilaian kinerja pada materi ajar pembuatan larutan dan respon guru terhadap pelaksanaan uji coba terbatas instrumen penilaian kinerja. Manfaat yang ingin diperoleh antara lain adanya instrumen penilaian yang dapat digunakan untuk melengkapi penilaian psikomotor siswa. Manfaat lain yang ingin dicapai adalah meningkatkan respon siswa terhadap pembelajaran khususnya pada metri pembuatan larutan dengan penilaian kinerja.

Untuk mempermudah penilaian, maka diperlukan rancangan tentang gambaran yang menjadi poin utama penilaian. Poin-poin atau aspek yang perlu dinilai dirangkum dalam satu bentuk yang disebut rubrik. Sebuah rubrik adalah seperangkat kriteria untuk menilai tugas siswa yang mencakup deskripsi dari tingkat kualitas kinerja pada kriteria[2]. Aspek dalam rubrik penilaian ditentukan sesuai dengan materi yang diajarkan. Pengujian instrumen harus selaras dengan penggunaan strategi pembelajaran. Strategi yang mendukung penggunaan instrument penilaian kinerja adalah inkuiri. Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari serta menemukan sendiri jawaban suatu masalah yang dipertanyakan[3]. Inkuiri juga melatih sikap saintis siswa antara lain objektif, rasa ingin tahu, berfikiran terbuka, menghargai model teoritis, dan bertanggung jawab[4]. Teori pendukung pembelajaran berbasis penilaian kinerja dengan strategi pembelajaran inkuiri

antara lain: (1) Teori perkembangan kognitif Piaget untuk peserta didik yang berusia sekitar 16-18 tahun tergolong dalam tahap operasional formal[5]; (2) Teori konstruktivis menerangkan bahwa dalam proses pembelajaran seorang anak ada sebuah area dimana anak tersebut harus diberikan bantuan eksternal untuk dapat belajar hal yang baru[5]; dan (3) Teori penemuan Bruner menekankan pentingnya pembelajaran penemuan dan bagaimana guru harus membantu siswa menjadi "*constructionists*" pengetahuan mereka sendiri[6].

Beberapa penelitian yang relevan antara lain: (1) "*Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Siswa Untuk Mengakses Keterampilan Proses Dalam Praktikum Senyawa Polar Dan Non Polar Kelas X SMA*" menunjukkan hasil penilaian validitas konstruksi 80,6% (layak), isi 84,7% (sangat layak), kebahasaan 86,1% (sangat layak), respon guru 88,9%[7]; (2) "*Pengembangan Instrument Penilaian Kinerja Siswa Materi Pokok HETP (Height Equivalent To Theoretical Plate) Distillation Di kelas XII SMK Kompetensi Keahlian Kimia Industry*". Menunjukkan hasil rata-rata validitas isi, bahasa, dan penyajian berturut-turut sebesar 89,9%, 79,9%, dan 87%. Hasil angket respon siswa terhadap instrumen penilaian kinerja siswa yang dikembangkan termasuk dalam kategori positif dengan rata-rata persentase 90,5%[8]; (3) "*Pengembangan Perangkat Penilaian Kinerja Siswa Dalam Praktikum Kimia Pada Pokok Bahasan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi*" menunjukkan hasil validasi oleh dosen kimia dan guru kimia dinyatakan bahwa penilaian validitas konstruksi yaitu 85,82%[9].

METODE

Pengembangan instrumen penilaian kinerja didasarkan pada metode penelitian dan pengembangan dengan model Dick dan Carey[10]. Metode penelitian dan

pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut[11].

Sasaran penelitian ini adalah perangkat penilaian kinerja pada praktikum pembuatan larutan. Penelitian ini menggunakan 15 orang siswa-siswi SMK Kesehatan Bhakti Indonesia Medika Kelas XI program studi keahlian analisis kesehatan yang diambil secara acak.

Pengumpulan data penelitian dilaksanakan menggunakan perangkat berikut: (1) Angket Telaah instrumen penilaian kinerja digunakan untuk memberikan pendapat, saran atau masukan para ahli tentang instrumen yang dibuat. Sebagai penelaah tiga orang dosen bidang studi pendidikan kimia; (2) Angket Validasi instrumen penilaian kinerja digunakan untuk memberikan penilaian terhadap instrumen penilaian kinerja. Hasil penilaian akan dihitung dengan hasil berupa persentase angka untuk menentukan kelayakan instrumen; (3) Observasi pada saat ujicoba terbatas, observer memberikan penilaian terhadap siswa menggunakan instrumen penilaian yang sudah divalidasi. Kemudian reliabilitas rubrik penilaian kinerja ranah psikomotor dihitung menggunakan korelasi *product moment* angka kasar; (4) Tes Pretes dan postes bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum dan sesudah melakukan praktikum pembuatan larutan. Pretes yang berupa enam soal uraian diberikan sebelum proses belajar dan postes yang berupa sembilan soal uraian diberikan setelah pembelajaran menggunakan instrumen penilaian kinerja; (5) Angket Respon Siswa merupakan penilaian siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Angket dibuat dengan rentang skala 1-4. Hasil dari angket ini digunakan untuk analisis persentase kelayakan instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan dan efektifitas siswa selama penggunaan instrumen penilaian

kinerja; (6) Angket Respon Guru bertujuan untuk mengetahui respon guru bidang studi kimia terhadap perangkat penilaian kinerja yang dikembangkan. Angket respon guru ini digunakan untuk mengetahui respon guru bidang studi kimia setelah penggunaan instrumen penilaian kinerja dalam kegiatan uji coba terbatas.

Untuk mengetahui kelayakan instrument penilaian kinerja, perlu dilakukan validasi. Validasi untuk mengetahui kelayakan dan dapat dilakukan dengan cara uji validasi oleh ahli, pengguna dan *audience*[12]. Validasi oleh ahli mencakup beberapa kriteria yaitu kriteria isi, kriteria kebahasaan, kriteria penyajian dan kriteria kegrafisan[13].

Penentuan kelayakan instrumen ditentukan dalam beberapa kriteria berdasarkan interpretasi skor diperoleh seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Interpretasi Skor

Skor rata-rata (%)	Kriteria Interpretasi Skor
81 - 100	Sangat baik
61 - 80	Baik
41 - 60	Sedang
21 - 40	Buruk
0 - 20	Buruk sekali

Kelayakan instrumen ditentukan dengan perhitungan berdasarkan skala Likert dengan rentang skala 1-5, skor diperoleh diinterpretasi sesuai Tabel 1 dimana instrumen dikatakan layak jika hasil perhitungan >61%[14]. Respon siswa didasarkan skala Likert dengan rentang skala 1-4. Hasil penilaian ditentukan dengan cara hitung dimana respon siswa >50% dapat dikategorikan positif. Kelayakan instrumen dinilai dari kriteria isi, kriteria kebahasaan, kriteria penyajian dan kriteria kegrafisan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan instrumen dilihat dari hasil validasi oleh para ahli. Validasi dilakukan pada empat kriteria yaitu kriteria isi, kriteria kebahasaan, kriteria penyajian dan kriteria kegrafisan[13]. Skor validasi masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Skor Validasi pada Kriteria Isi

Perangkat	Skor (%)	Kriteria interpretasi skor
Rubrik penilaian kinerja ranah psikomotor	80,83	Sangat Baik
Rubrik penilaian kinerja ranah afektif	78,75	Baik
Rubrik penilaian laporan hasil praktikum	79	Baik

Dihitung berdasar hasil skor didapat pada Tabel 2, diperoleh skor rata-rata untuk kriteria isi sebesar 79,53%. Dengan demikian instrumen yang dikembangkan dapat dikategorikan layak.

Tabel 3 Skor Validasi pada Kriteria Kebahasaan

Perangkat	Skor (%)	Kriteria interpretasi skor
Rubrik penilaian kinerja ranah psikomotor	75	Baik
Rubrik penilaian kinerja ranah afektif	75	Baik
Rubrik penilaian laporan hasil praktikum	80	Baik

Berdasar skor pada Tabel 3, diperoleh skor rata-rata untuk kriteria kebahasaan sebesar 76,67%. Sehingga dapat dikatakan

instrumen yang dikembangkan dikategorikan layak.

Tabel 4 Skor Validasi pada Kriteria Penyajian

Perangkat	Skor (%)	Kriteria interpretasi skor
Rubrik penilaian kinerja ranah psikomotor	83,33	Sangat Baik
Rubrik penilaian kinerja ranah afektif	83,33	Sangat Baik
Rubrik penilaian laporan hasil praktikum	86,67	Sangat Baik

Berdasar skor pada Tabel 4 diperoleh skor rata-rata untuk kriteria penyajian sebesar 84,44%. Dengan demikian instrumen yang dikembangkan dapat dikategorikan layak.

Kriteria kegrafisan meliputi pemilihan kertas dan ukuran kertas yang digunakan. Hasil validasi untuk kriteria kegrafisan dari instrumen yang dikembangkan sebesar 80%. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa dari kriteria penyajian instrument yang dikembangkan dapat dikategorikan layak[14].

Penghitungan rata-rata hasil skor validasi terhadap kriteria isi, kriteria kebahasaan, kriteria penyajian, dan kriteria kegrafisan tersebut di atas, didapatkan skor sebesar 79,53%, 76,67%, 84,44%, dan 80%. Perolehan skor tersebut menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan dalam kriteria baik. Kelayakan instrumen dapat dikategorikan layak karena persentase skor terperoleh >61% [14].

Uji coba terbatas terhadap instrumen dilakukan untuk mengetahui

keterlaksanaan instrumen dalam kegiatan belajar mengajar serta mengetahui respon siswa. Di sisi lain uji coba terbatas dapat mengetahui sejauh mana perubahan capaian pemahaman siswa terhadap materi ajar larutan jika pembelajaran menggunakan instrumen penilaian kinerja yang berdasarkan pada kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum identik dengan adanya pretes dan postes. Hasil capaian pretes dan postes siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Pretes dan Postes

Kode Siswa	Nilai Pretes	K	Nilai Postes	K
A	80	T	78,79	T
B	85	T	78,79	T
C	65	BT	75,76	T
D	65	BT	75,76	T
E	100	T	81,82	T
F	85	T	81,82	T
G	80	T	81,82	T
H	75	T	84,85	T
I	75	T	81,82	T
J	55	BT	81,82	T
K	100	T	81,82	T
L	90	T	78,79	T
M	90	T	78,79	T
N	95	T	75,76	T
O	100	T	81,82	T

Berdasarkan Tabel 5 capaian nilai pretes di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa telah menguasai materi pembuatan larutan dengan baik. Hal ini terlihat dari capaian nilai yang diperoleh siswa. Hanya ada 3 siswa dari 15 siswa sebagai sampel yang mendapatkan nilai di bawah 75 (belum tuntas). Untuk postes semua siswa mampu tuntas keseluruhan. Hal ini terlihat dari data bahwa nilai siswa secara keseluruhan dapat melampaui nilai 75. Ketuntasan klasikal untuk pretes dan postes telah memenuhi ketuntasan klasikal yaitu 82,67 dan 80.

Angket respon guru diberikan kepada 2 guru kimia dengan tujuan memperoleh

informasi dari ahli yaitu guru kimia terkait keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan strategi pembelajaran yang sesuai, sehingga dapat dinilai bagaimana dampak penggunaan instrumen penilaian kinerja pada proses dan hasil belajar siswa. Hasil rata-rata penilaian guru terhadap pelaksanaan uji coba terbatas instrumen penilaian kinerja dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Angket Respon Guru	
Pernyataan	Skor Rata-Rata (%)
Pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja ini dapat membantu Bapak/Ibu guru dalam menilai kinerja siswa?	80
Pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja ini dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi yang disampaikan oleh Bapak/Ibu guru?	80
Pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja ini dapat menggambarkan kemajuan siswa?	80
Pembelajaran dengan penilaian kinerja ini dapat memotivasi dalam menyampaikan materi pada siswa?	80
Pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja ini mudah dilakukan?	80
Perangkat penilaian kinerja ini dapat menilai siswa secara utuh atau menyeluruh?	80
Petunjuk yang digunakan dalam penilaian kinerja ini jelas?	80
Pembelajaran dengan menerapkan penilaian kinerja ini relevan digunakan untuk materi lain?	80
Pembelajaran dengan menerapkan penilaian kinerja ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran?	90
Penilaian kinerja ini dapat memotivasi Bapak/Ibu guru dalam menyiapkan siswa untuk belajar?	90

Berdasarkan hasil pengisian angket respon guru tersaji pada Tabel 6, didapatkan hasil bahwa guru merasa penggunaan penilaian kinerja pada saat uji coba terbatas dapat membantu dalam menilai kinerja siswa saat melakukan praktikum pembuatan larutan. Respon guru baik dengan capaian rata-rata skor 82% dalam kategori baik.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Siswa	
Pernyataan	Skor Rata-Rata (%)
Pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja ini berdampak positif bagi Anda?	86,6
Penggunaan penilaian kinerja ini dapat memotivasi Anda untuk belajar lebih giat?	81,3
Penggunaan penilaian kinerja ini dapat mempermudah memahami materi yang disampaikan oleh guru?	86,6
Praktikum dengan menggunakan penilaian kinerja ini dapat menunjukkan keterampilan dan kreativitas Anda?	89,3
Penerapan penilaian kinerja ini pada praktikum pembuatan larutan?	81,3
Pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja ini memberikan manfaat bagi Anda?	89,3
Penilaian kinerja ini dapat mendorong Anda untuk lebih aktif dalam kegiatan praktikum?	90,6
Penilaian kinerja ini dapat mempermudah Anda untuk lebih aktif dalam mengikuti pelajaran?	84
Penilaian kinerja ini dapat mempermudah Anda untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru?	85,3
Pembelajaran dengan menggunakan penilaian kinerja membuat Anda mengetahui kelebihan dan kekurangan Anda pada saat belajar?	93,3

Berdasarkan hasil pengisian angket respon dengan menganalisis persentase dari jumlah skor total yang diperoleh dan

jumlah skor maksimal, maka didapatkan angka sebesar 86,80%. Hasil penelitian diperoleh angka >61% sehingga dapat dikriteriakan bahwa pembelajaran yang dilakukan berkriteria respon sangat kuat [14].

Penilaian ranah psikomotor dihitung menggunakan *product moment* dengan angka kasar. Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r_{xy} = koefisien korelasi *product moment* antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

X^2 = kuadrat dari X

Y^2 = kuadrat dari Y [15]

Interpretasi hasil penghitungan capaian nilai dengan rumus *product moment* terdapat disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8. Interpretasi Nilai Reliabilitas
*Product Moment***

Skor rata-rata	Kriteria respon
0,801 – 0,100	Sangat Tinggi
0,601 – 0,800	Tinggi
0,401 – 0,600	Cukup
0,201 – 0,400	Rendah
0 – 0,200	Sangat Rendah

[15]

Hasil capaian nilai siswa pada ranah psikomotor pada tahap uji coba terbatas dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9. Hasil Skor Penilaian Ranah
Psikomotor**

Kelompok	Total	Awal	Akhir
1	46	23	23
2	40	19	21
3	45	23	22
4	47	23	24
5	45	22	23

Reliabilitas rubrik penilaian kinerja ranah psikomotor yang diperoleh termasuk

tinggi dengan nilai r sebesar 0,76 [15]. Reliabilitas tinggi berarti rubrik penilaian kinerja ranah psikomotor memiliki tingkat keajegan yang baik. Penilaian antara pengamat 1, pengamat 2, dan pengamat 3 tidak jauh berbeda.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis terhadap hasil penelitian terkait pengembangan instrumen penilaian kinerja pada praktikum pembuatan larutan. Kelayakan instrumen penilaian kinerja pembuatan larutan ditinjau dari hasil validasi oleh dosen dan guru kimia, yaitu kriteria isi sebesar 80,30%, kriteria kebahasaan sebesar 76,67%, kriteria penyajian sebesar 84,44% dan kriteria kegrafisan sebesar 80%. Sehingga instrumen yang dikembangkan dapat dikatakan layak untuk digunakan. Respon siswa dan respon guru terhadap penggunaan instrumen penilaian kinerja dalam praktikum pembuatan larutan sebesar 86,80% dan 82%, sehingga dapat dikriteriakan layak dengan respon sangat kuat.

Saran

Pengembangan instrumen penilaian kinerja dalam praktikum pembuatan dapat disimpulkan beberapa saran atau rekomendasi. Pembuatan perangkat penilaian kinerja hendaknya dapat memudahkan guru dalam melakukan penilaian kinerja siswa dalam kegiatan praktikum. Perangkat penilaian kinerja yang dikembangkan perlu penyesuaian untuk dapat diterapkan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan seorang guru sebagai pengajar sekaligus penilai siswa dalam jumlah yang banyak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mulyasa, H.E.2014.*Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*.Bandung: Remaja Rosdakarya.
2. Brookhart, Susan M.2013.*How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*.Alexandria :ASCD
3. Sanjaya, Wina.2006.*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.Jakarta: Kencana.
4. Sund, Robert B. dan Trowbridge, Leslie W.1973.*Teaching Science by Inquiry in The Secondary School*.Ohio: Charles E Merrill Publishing Company.
5. Slavin, Robert E.2006.*Educational Psychology Theory and Practice 8th ed*.New York:Pearson.
6. Arends, Richard I. 2012. *Learning to Teach 9th ed*.New York :McGraw-Hill
7. Ningtyas, Febriana kusuma.2014.*Pengembangan Instrument Penilaian Kinerja Siswa untuk Mengakses Keterampilan Proses dalam Praktikum Senyawa Polar dan Non Polar Kelas X SMA*.Surabaya : Unesa skripsi tidak dipublikasikan.
8. Ariani, Dayu.2011.*Pengembangan Instrument Penilaian Kinerja Siswa Materi Pokok HETP (Height Equivalent to Theoretical Plate) Distillation Dikelas Xii SMK Kompetensi Keahlian Kimia Industry* .Surabaya : Unesa skripsi tidak dipublikasikan.
9. Siswantoro, Widik.2011.*Pengembangan Perangkat Penilaian Kinerja Siswa dalam Praktikum Kimia Pada Pokok Bahasan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi*. Surabaya : Unesa skripsi tidak dipublikasikan.
10. Pribadi, Benny A.2011.*Model Desain Sistem Pembelajaran*.Jakarta: Dian Rakyat.
11. Sugiyono.2009.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.Bandung: Alfabeta.
12. Akbar, Sa'dun.2013.*Instrumen Perangkat Pembelajaran*.Bandung: Remaja Rosdakarya.
13. BSNP.2014.<http://bsnp-indonesia.org/id/?cat=5/> diakses pada tanggal 17 September 2014.
14. Riduwan.2013.*Skala Pengukuran Variable-Variabel Penelitian*:Bandung : Alfabeta
15. Arikunto, Suharsimi.1993.*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara